



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y URBANISMO
CARRERA DE DISEÑO INDUSTRIAL

DISEÑO DE UN
SISTEMA DE PARADA DE COLECTIVO
PARA EL MUNICIPIO DE FLORENCIO VARELA

Benitez Nicolás
Crouzel Ma. Belén

Trabajo Final del nivel V en el Taller de Diseño Industrial

Buenos Aires, 18 Noviembre de 2010

© 2010, Benitez Nicolás | Crouzel Ma. Belén



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y URBANISMO
CARRERA DE DISEÑO INDUSTRIAL

DISEÑO DE UN
SISTEMA DE PARADA DE COLECTIVO
PARA EL MUNICIPIO DE FLORENCIO VARELA

Benitez Nicolás
Crouzel Ma. Belén

Proyecto presentado con la colaboración de:

ARQ. CLAUDIO AGUIRRE
DI. ISIU

Para completar las exigencias del Trabajo Final de grado de
La Cátedra Taller de Diseño Industrial V

Buenos Aires, 18 Noviembre de 2010

A nuestras familias, docentes y
amigos, que nos acompañaron
durante toda la carrera.

AGRADECIMIENTOS

A todas aquellas personas quienes nos ayudaron durante los procesos de investigación, diseño y desarrollo del proyecto. Especialmente agradecemos a los funcionarios del departamento de arquitectura de la Municipalidad de Florencio Varela cuyos aportes y entusiasmo colaboraron a enriquecer este trabajo.

ÍNDICE GENERAL

	pág.
DEDICATORIA.....	1
AGRADECIMIENTO.....	2
ÍNDICE DE TABLAS.....	5
ÍNDICE DE FIGURAS.....	6
RESUMEN	7
ABSTRACT	8
1. DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA	9
1.1 Marco Teórico	10
1.1.1 Movilidad.....	11
1.1.2 Sistema.....	12
1.1.3 Accesibilidad.....	13
1.2 Plan de Análisis	15
1.2.1 Antecedentes Directos - paradas de colectivo	15
1.2.2 Antecedentes Indirectos - elementos de la vía pública	17
1.2.3 Tecnologías.....	18
1.2.4 Estado actual de conocimiento.....	18
1.2.5 Análisis de Casos en Bs As, Capital	19
1.2.6 Relevamiento Empírico - Casos en Florencio Varela	20
1.2.7 Conclusiones	21
1.2.8 Condicionantes	21
1.3 Contexto	22
1.3.1 Escenario.....	22
1.3.2 Redes de transporte.....	23
1.3.3 Mapa de Actores	24
1.3.4 Marco Socio-productivo.....	25
1.4 Hipótesis	26
1.4.1 Hipótesis General.....	26
1.4.2 Hipótesis Simbólica.....	26
1.4.3 Hipótesis Funcional.....	26
1.4.4 Hipótesis Tecnológica.....	26

ÍNDICE GENERAL

	pág.
2. DESARROLLO DEL PROYECTO	27
2.1 Parámetros de Diseño	28
2.1.1 Campos de investigación	28
2.1.2 Resumen de entrevistas	29
2.1.3 Situaciones de espera	31
2.1.4 Tipos de usuario	32
2.1.5 Requisitos	33
2.2 Descripción General	34
2.2.1 Componentes del sistema	35
2.3 Propuesta	36
2.3.1 Descripción Funcional (conformaciones)	36
2.3.2 Contexto	37
2.3.3 Secuencia de Uso	38
2.3.4 Aspectos ergonómicos (Apoyos)	39
2.3.5 Información y gráfica	39
2.3.6 Despiece	40
2.3.7 Descripción Técnico-Productiva	41
2.3.8 Instalación	42
CONCLUSIONES	45
BIBLIOGRAFÍA	46
ANEXO	47

ÍNDICE DE TABLAS

	pág.
Tabla 1: Antecedentes directos.....	15
Tabla 2: Antecedentes indirectos.....	17
Tabla 3: Tecnologías.....	18
Tabla 4: Variables de análisis: casos Bs As.....	19
Tabla 5: Variables de análisis: casos FV.....	20
Tabla 6: Usuarios.....	32
Tabla 7: Requisitos.....	33
Tabla 8: Despiece.....	40

ÍNDICE DE FIGURAS

	pág.
Figura 1: Falta de identidad.....	9
Figura 2: paradas de colectivo.....	16
Figura 3: Condicionantes.....	21
Figura 4: Mapa Capital	22
Figura 5: Mapa Florencio Varela.....	22
Figura 6: Logo FV.....	22
Figura 7: Escudo FV.....	22
Figura 8: Red de transporte	23
Figura 9: Transporte en FV.....	23
Figura 10: usuarios de colectivo.....	24
Figura 11: instituciones	24
Figura 12: Marco socioproductivo.....	25
Figura 13: Escudo FV.....	26
Figura 14: Campos de investigación.....	28
Figura 15: Pautas de la entrevista.....	30
Figura 16: Esquemas de espera	31
Figura 17: Posturas de espera	31
Figura 18: Componentes	35
Figura 19: Producto	36
Figura 20: conformaciones	36
Figura 21: Contexto.....	37
Figura 22: veredas.....	37
Figura 23: Secuencia de uso	38
Figura 24: render funcional.....	38
Figura 25: apoyos.....	39
Figura 26: gráfica	39
Figura 27: Despiece	40
Figura 28: premontaje de los conjuntos	41
Figura 29: instalación 1.....	42
Figura 30: instalación 2.....	43
Figura 31: instalación 3.....	44

RESUMEN

El presente trabajo consiste en la investigación y diseño de un sistema de paradas de colectivo para el Municipio de Florencio Varela. El punto de partida es un análisis que busca identificar problemáticas en el rol de regulación que las unidades de trasbordo deben proporcionar a las personas, partiendo de un marco que apunta a la integración social desde la movilidad. Basándonos en casos puntuales, identificados por distintos volúmenes de usuarios, se intentó observar los componentes requeridos en cada unidad de trasbordo. La parte empírica del trabajo fue llevada a cabo bajo un relevamiento de paradas de colectivo en Florencio Varela cuyas conclusiones determinaron la necesidad de mejorar la orientación, accesibilidad y confort del usuario que utiliza este medio de transporte. De esta manera, se obtuvo una propuesta que contempla a la parada de colectivo como un conjunto de componentes con crecimiento progresivo desde el piso, flexibles para adaptarse a distintas situaciones del contexto: densidad de usuarios y escala, inclemencias climáticas, condiciones físicas, presencia o ausencia de comercios y residencias cercanas. Las posibilidades tecno-productivas de la zona se tuvieron en cuenta en el diseño proporcionando resoluciones simples y resistentes que permiten facilidad de instalación y recambio. Desde lo semántico se buscó otorgar identidad y homogeneizar todas las paradas del Municipio (nuevas y preexistentes) para generar una apropiación por parte de los ciudadanos de Florencio Varela.

Palabras Claves: sistema, parada de colectivo, Florencio Varela, piso, orientación, flexibilidad, componentes, unidades de trasbordo, crecimiento progresivo.

ABSTRACT

This work consists in the investigation and design of a bus stop system for the Municipality of Florencio Varela. The starting point is an analysis that makes it possible to identify problematics regarding the role in regulating people that boarding unities should carry out, sustained by a framework that aims to social inclusion as a result of mobility. Based on specific cases, which differ on the amount of users, we analyzed the componentes required in each boarding unit. The empirical part of the proyect was set up under a survey of bus stops in Florencio Varela that determined the need to improve orientation, accessibility, and confort of those who use this means of transport. Furthermore, we came up with a proposal that conceives bus stops as a group of componentes with progressive growth integrated from the floor, with enough flexibility to adapt to different contexts: amount of users and scale, climate inclemencies, physical conditions, presence or absence of neraby commerces and residences. Local productive capacities have been taken into account in the design with simple and resistant resolutions which can be easily intalled and changed. As for semantics, we have tried to give identity and homogenize all bus stops (new and preexistent) to generate apropiation by Florencio Varela´s citizens.

Key Words: system, bus stop, Florencio Varela, floor, orientation, flexibility, components, boarding units, progressive growth.

1. DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

Problemática General

(relación directa con contexto)

Los factores disponibles en la vía pública en Florencio Varela no poseen una estética homogénea debido a que cada gestión de gobierno ha implantado su impronta sin considerar las gestiones anteriores.

falta de identidad



Figura 1: Falta de identidad

Problemática Específica

(relación directa con parada)

Las unidades de trasbordo no siempre cumplen con los requisitos de cada contexto, es decir, la infraestructura no posee flexibilidad para adaptarse a cada caso en particular. Esto deriva en el uso de soluciones formales y funcionales que no son adecuadas para los usuarios en una determinada parada de colectivo.

Fundamentación de la elección del tema

En general se observa que las paradas de colectivo suelen estar mal resueltas, especialmente aquellas existentes en Florencio Varela, es por esto que la elección del tema nos interesó. Así mismo, dado que la movilidad juega un papel importante en la inclusión social ya que permite a los ciudadanos participar en la vida profesional, social, cultural y de educación, resulta inminente mejorar los períodos de espera para colaborar con una mejor calidad de vida.

1.1 MARCO TEÓRICO

En esta parte de la investigación se tomaron como referencia análisis ya realizados por otros autores referidos a la movilidad urbana. Se hizo un ordenamiento macro-micro partiendo desde la movilidad urbana en general, la movilidad en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, hasta la situación particular de Florencio Varela.

1.1.1 MOVILIDAD

La importancia fundamental del transporte y la movilidad es el hecho de que determinan en gran medida el desarrollo social. Para participar en la vida profesional, social, cultural y acceder a las posibilidades de la educación la movilidad es una condición indispensable. La imposibilidad de acceso a la misma se verá reflejada en una marginación social. Es por este motivo que las grandes ciudades actuales aspiran a una movilidad socialmente justa donde sin importar la posición económica ni los recursos que posean sus ciudadanos se pueda garantizar una correcta inserción en el sistema. El desarrollo de la movilidad se ve influenciado por ciertas tendencias de las sociedades. Entre ellas podemos mencionar el rápido crecimiento de las ciudades, por cuestiones demográficas y debido a la extensión hacia zonas rurales que se da en muchos casos por el aumento de los precios en los centros económicos; el crecimiento de hogares pequeños que significan más tráfico; la progresiva orientación hacia la velocidad; el aumento de distancias entre distintas zonas metropolitanas; una creciente flexibilidad del trabajador denominada “nomadismo moderno”; el uso del automóvil en lugar del transporte público que genera más tráfico.

Como consecuencia de estas mega tendencias cada vez más personas se mueven con mayor rapidez, suministrándose bienes “justo a tiempo” a más destinos. Todo esto origina a escala mundial un mayor consumo de recursos y como consecuencia, un aumento en los daños medioambientales y del calentamiento global. Así mismo, las organizaciones políticas y jurídicas, la falta de inversión en transporte y una conciencia deficitaria de la población impiden los cambios necesarios para que la creciente movilidad sea compatible con la sociedad, la seguridad, la salud, la ecología y un desarrollo económico.¹

¹ Vice-President Europe Dr.Wolfgang Schuster Chairman Committee on Urban Mobility, “Agenda 21 para la Movilidad Urbana”, Organización de Ciudades y Gobiernos Locales Unidos, Mayo 2008 (pag 2-5).

1.1 MARCO TEÓRICO

En relación a este tema, focalizándonos en el Municipio de Florencio Varela, teniendo en cuenta la información brindada por el municipio, observamos que los factores disponibles en la vía pública no poseen una estética homogénea debido a que cada gestión de gobierno ha implantado su impronta sin considerar las gestiones anteriores.

De esta manera, se observa una ruptura paradigmática en la morfología de los objetos, lo cual genera en los actores un desorden visual que deriva en deficiencias funcionales operativas. La parada en lugar de guiar al usuario, lo desorienta.

Vale aclarar que el Municipio funciona en un alto porcentaje como ciudad dormitorio, desarrollando sus actividades económicas en zonas excéntrica al partido, razón por la cual la movilidad es de suma importancia en el desarrollo de las actividades cotidianas de subsistencia. La eficiencia / ineficiencia del sistema transporte será determinante en la calidad de vida.

La adaptación a un sistema por parte de la sociedad, que muchas veces no es el adecuado, lleva a aceptar lo existente sin cuestionamientos. Así se observan en la vía pública, y en las paradas de colectivos elementos que perjudican la circulación y por consiguiente afectan la vida de la población que se moviliza. Hay cuestiones de accesibilidad, seguridad, confort y transitabilidad que deben contemplarse.

1.1 MARCO TEÓRICO

1.1.2 SISTEMA

Refiriéndose puntualmente la Región Metropolitana de Buenos Aires con la ciudad y los más de 25 partidos que la circundan, deberíamos observar al transporte como una unidad operativa y funcional. Este es un sistema de interrelaciones en el que cualquier relación que afecte a una de las partes, repercute en mayor o menor grado en las restantes.

El tratamiento de transporte urbano va ligado a la existencia de una red vial con características tales que posibilite su movilidad en términos de eficiencia. Una red con notorias diferencias en su calidad repercute en el tránsito, en el movimiento vehicular general y en su pretendido ordenamiento circulatorio.² Consideramos necesario definir *“Un sistema es un conjunto de componentes delimitados e interconectados que funcionan para el logro de un objetivo común. A los elementos del sistema se asocian Atributos y Estados. Los Atributos son las propiedades de los elementos del sistema. El Estado, constituido por el valor de los Atributos, identifica distintos comportamientos del sistema a través del tiempo.”*³

El buen o mal funcionamiento del sistema de transporte dependerá de todos los componentes que lo conforman: paradas (que pueden involucrar o no refugios), conexiones, distancia entre paradas, señalización, sincronización, zonas de circulación peatonal, demografía (cantidad de personas que se acumulan en esa zona en particular) y tránsito (cantidad de transportes que se concentran allí).

En este punto podemos citar a C. Malfa del Grosso: *“La respuesta a los problemas urbanos en general en consecuencia de transporte en particular, la podríamos encontrar en la modalidad de gestión dominante, que es temáticamente “no integrada”, o no interventiva, es decir, asociación de mosaicos urbanos no estructurados de manera unitaria desde el punto de vista funcional.”*⁴

² GCB, SPU, COPAU, FADU, “Estudio de transporte y Circulación Urbana”, 1 edición, Argentina, 12/1999 (tomo 4, biblioteca FADU 28061) (pag 14,15,17)

³ Mundó Tejada, “EL Transporte Colectivo Urbano: Aplicación del enfoque de Sistema para un mejor Servicio”, nro 34, Mayo-Agosto 2002, Venezuela (pag 287-288).

⁴ Malfa del Grosso, Cristina Beatriz, “El transporte urbano en la región metropolitana, Buenos Aires, Argentina”, editorial Urbano, Enero 2003, Chile (pag 3)

1.1 MARCO TEÓRICO

1.1.3 ACCESIBILIDAD

La accesibilidad en el transporte se entiende como la facilidad de los peatones y usuarios de transportes para acceder o interactuar en un espacio. Desde el diseño, se busca mejorar las relaciones con los objetos: que se entiendan igualmente para todos los perfiles de usuarios, que posean el tamaño y espacio adecuado para acercarse, alcanzar, manipular y usar correctamente. La condición de seguridad depende de que la infraestructura sea físicamente segura y de que pueda generar la confianza necesaria para lograr un acercamiento del usuario. El concepto de accesibilidad debe funcionar también frente a un “PMR” o peatón con movilidad reducida donde se requiera ayuda permanente o eventual debido a una deficiencia en su función cognitiva, mental, sensorial o motora. En este punto podemos mencionar las barreras físicas que son todas aquellas que limitan el movimiento y la circulación segura de los usuarios, y se clasifican como barreras urbanas, de transporte y de comunicación. La capacidad también juega un papel importante en estas cuestiones, dependiendo del flujo de peatones durante un período específico de tiempo, y quedando definida a partir de una “esperanza razonable” que debe cumplir con las necesidades adecuadas en periodos picos.⁵

La transitabilidad, por su parte, queda definida por la cantidad y las características de los elementos que se presenten y su mayor o menor realidad de acceso.

La intermovilidad es cuando se da una interacción entre distintos tipos de transportes públicos o particulares. Implica un cambio de modo de transporte que necesariamente determinara la necesidad de optimizar las rutinas de ascenso y descenso de los usuarios. Las condiciones para que esto se cumpla adecuadamente son: la presencia de un desnivel o brecha entre el piso fijo o zona de embarque y piso móvil del transporte; un área de refugio para sillas de ruedas o coche con bebe, conexión mediante vados con el vecindario; señalización de la zona o presencia de guía; piso apto en seco y mojado, dársenas de desaceleración, entre otros.

⁵ Pardo Gaona, Liliana, “Guía Práctica de la Movilidad peatonal Urbana”, Instituto de Desarrollo Urbano, Alcaldía mayor Santa Fe Bogotá, Colombia, 2006. pag 15-25, 45, 54, 66, 79-81

1.1 MARCO TEÓRICO

Los aspectos constructivos implican proveer de áreas de refugio y adecuadas para personas con discapacidad, que el sitio sea seguro, bien iluminado, que se contemplen la presencia de comercios en la zona, el estado de los andenes, recursos informativos (sobre recorridos y de tipo cívica) y demás elementos que definen el tipo de infraestructura que se necesita en cada parada.⁵

Las paradas de colectivo deben funcionar de forma sistémica, es decir, funcionar de manera individual y como un todo. Es importante que todos los elementos que componen las paradas estén relacionados entre sí bajo un denominador común atendiendo con eficiencia y confort a los usuarios en todas las necesidades que éstos manifiesten en vinculación con la necesidad de esperar y abordar un autobús de transporte público. Se considera positiva la adaptación de modelos universales a los contextos donde se insertan para generar una lectura local.⁶



⁵ Pardo Gaona, Liliana, "Guía Práctica de la Movilidad peatonal Urbana", Instituto de Desarrollo Urbano, Alcaldía Mayor Santa Fe Bogotá, Colombia, 2006. pag 15-25, 45, 54, 66, 79-81

⁶ del Real Westphal, Pilar, "El Diseño del mobiliario Urbano, modelos universales, Lecturas Locales" (pag 8)

1.2 PLAN DE ANÁLISIS

Para el análisis de este trabajo se llevaron a cabo dos etapas de investigación que permitieron obtener información sobre distintas resoluciones a problemáticas en la vía pública y en diversas paradas de colectivo.

La primera parte consistió en la búsqueda de antecedentes directos e indirectos en fuentes de internet, libros y revistas, para comparar tipologías, tecnologías y aspectos ergonómicos desde una perspectiva más global. La segunda parte resultó más específica ya que implicó un relevamiento de tres paradas de colectivo referenciales en distintos puntos de la ciudad de Buenos Aires, de baja, mediana y alta densidad de usuarios que fueron comparadas a partir de una matriz de datos. Luego, para el relevamiento empírico, se compararon tres paradas de distinta densidad en el Municipio de Florencio Varela, proporcionando un acercamiento a la zona de implantación del producto desarrollado en este trabajo. A partir de los antecedentes y del análisis de casos se pudieron obtener conclusiones y parámetros de diseño que fueron luego volcados directamente en la etapa proyectual.

1.2.1 ANTECEDENTES DIRECTOS

Como directos se tomaron paradas de colectivo de distintas partes del mundo, permitiendo comparar soluciones dadas en distintas culturas. A continuación se observa un cuadro con algunos de los referentes más relevantes:

	Nueva York, EEUU totem: no apoyo: sí, 45 cm panel lateral: sí información: publicitaria y nombre de parada cambio en el piso	Observaciones: no funciona como protección al sol ni viento. Vidrio peligroso y vandálico. Falta información.
	Dubai totem: no apoyo: sí, 45 cm panel lateral: sí, cerrado información: publicitaria cambio en el piso falta información	Observaciones: cumple perfectamente la función protectora. Posee aire acondicionado por las altas temperaturas del lugar. Claro ejemplo de adaptación al contexto

1.2 PLAN DE ANÁLISIS



Australia

totem: no
apoyo: sí, 45 cm y
barandas (110 cm)
panel lateral: sí
información: no, falta
cambio en el piso
positivo.

Observaciones:
Presenta dársena de
desaceleración.
protege correctamente y
ocupa poco espacio.
Demasiado saturado
(inseguridad)



Sao Pablo, Brasil

totem: no
apoyo: sí, 45 y 75 cm +
descanso del pie
panel lateral: no
información: si, recorrido
cambio en el piso y guía
táctil.

Observaciones:
parada de gran
densidad, los apoyos
funcionan
perfectamente,
linealidad evita
vandalismos.



Shinjuku Central Park, Tokio

totem: sí (cuadrado)
apoyo: sí, 45
panel lateral: no
información: si, recorrido
y líneas.
no está trabajado el piso.

Observaciones:
totem fácilmente
vandalizable, lectura
pesada. Buena
resolución asiento pero
poca correspondencia
con la estructura.



Barcelona, España

totem: sí, unido a
estructura
apoyo: sí, 60 cm
panel lateral: si
información: si, poco
legible, publicidad.
positivo cambio en el
piso.

Observaciones:
buena resolución de
asientos, positiva
ligereza visual, vidrios
vandalizables, no
protege del sol. Resulta
obstáculo en la vía

Tabla 1: Antecedentes directos



Concepts





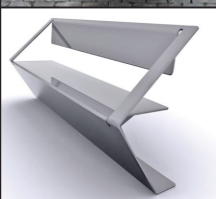


Figura 2: paradas de colectivo

1.2 PLAN DE ANÁLISIS

1.2.2 ANTECEDENTES INDIRECTOS

Para los indirectos, se tomaron objetos referenciales que sirvieron para identificar cuestiones formales y principalmente tecnologías.

Tabla 2: Antecedentes indirectos

Objeto	Material	Resistencia	Relación c/ usuario	Proceso productivo	Lectura Formal	Observaciones
	Madera/ hierro atornillado al piso	● ● ○ ○	● ● ● ●	corte mecanizado	Lineal- laminar	apoyo de fácil reincorporación
	acero madera atornillado al piso	● ● ○ ○	● ● ● ●	fundición corte soldado mecanizado	volumétrico	Apoyo para un pie
	perfil acero sección en cruz tope de acero inox.	● ● ● ○	● ● ○ ○	fundición mecanizado	lineal	sección antivan dática. flexibilidad
	Hormigón y madera	● ● ● ●	● ● ● ●	Moldeo	Volumétrico	utilización de mucho material
	placa de acero	● ● ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	plegado mecanizado	laminar	menor cantidad de piezas
	caño y chapa acero perforada	● ● ○ ○	● ● ○ ○	curvado cilindrado soldado	lineal- volumétrico	ligereza genera transparencia en su- perficie metálica
	caño de acero curvado	● ● ● ●	● ○ ○ ○	construcción sistemática	lineal- laminar	modular aumenta en largo

1.2 PLAN DE ANÁLISIS

1.2.3 TECNOLOGÍAS

Como resultado de la investigación de antecedentes fue posible detectar materiales, vínculos y procesos para su aplicación en la **vía pública**.

Material	Proceso prod.	Ventajas	Desventajas	Usos
Chapa	-plegado -corte -estampado -mecanizado	-1 a 12 mm -resistente -liviana -bajo costo ■ ■ ■ □	-bordes filosos -material frío ■ ■ □ □	-superficies poca sección y gran tamaño -vínculos ■ ■ ■ □
fundición de hierro	-moldeo -mecanizado	-cualquier forma -extra resistente -costo medio -baja oxidación ■ ■ ■ □	-material frío -muy pesado -es frágil (sin deformación) ■ ■ ■ □	-piezas pequeñas y vínculos ■ □ □ □
madera	-curvado -torneado -mecanizado -laminado	-cálida -estética -resistencia mediante uso de lacas. ■ ■ ■ □	-es blando (vandalizable) -precio elevado ■ ■ ■ ■	-superficies -pisos -estructuras -piezas de gran tamaño. ■ ■ ■ ■
hormigón	-moldeo in situ -premoldeo -vibrado -insertos -aditivos	-cualquier forma -resistente -bajo costo -cálido ■ ■ ■ ■	-pesado física y visualmente ■ □ □ □	-superficies -pisos -estructuras -piezas de gran tamaño. ■ ■ ■ ■
caño acero	-extrusión -curvado	-bajo costo -buena relación peso resistencia -distintos largos y diámetros ■ ■ □ □	-material frío -formas limitadas muy lineal ■ ■ □ □	-estructuras para piezas de gran tamaño ■ ■ □ □
fibra de vidrio	-moldeo -insertos -aditivos	-bajo costo -buena relación peso resistencia -cualquier forma -cálida ■ ■ ■ □	-moldeo es tóxico manual o semi automático -para series bajas o medias ■ ■ ■ □	-piezas de gran tamaño -superficies ■ □ □ □

Tabla 3: Tecnologías

1.2.4 ESTADO ACTUAL DE CONOCIMIENTO

Actualmente se observa que las paradas de colectivo son manufacturadas en muchos casos por empresas de publicidad, utilizando la parada con fines publicitarios, comunicativos. El resultado es la ubicación de unidades de ascenso y descenso que no cumplen con los requisitos que garantizan el confort del usuario. Así mismo, estudiados varios casos en el municipio de FV se observan paradas que tienden a universalizar las necesidades de los usuarios sin contemplar factores del contexto.

1.2 PLAN DE ANÁLISIS

1.2.7 CONCLUSIONES

A partir del análisis realizado sobre objetos y paradas universales fue posible tomar pautas de diseño y, principalmente acerca de cuestiones tecnológicas. Por su parte, el análisis de casos en capital federal proporcionó un acercamiento a la dinámica que se da en las distintas paradas según la densidad, la ubicación, el tipo de zona, y contexto en general. De esta manera, se nos facilitó el estudio del modo en que esperan los usuarios del transporte colectivo. El relevamiento empírico en paradas de Florencio Varela resultó fundamental para tomar en cuenta cuestiones del punto de implantación de nuestro proyecto.

En cuanto a conclusiones específicas que obtuvimos del análisis podemos decir que no existe un modelo único y universal para resolver las paradas de colectivo ya que cada caso es particular y queda definido por las necesidades del contexto. El diseño de estas zonas de ascenso y descenso de pasajeros queda determinado por la densidad de usuarios, las condiciones climáticas, las condiciones geográficas o físicas del punto de implantación, cuestiones sociales, la presencia de servicios y residencias cercanas, y por otros elementos del transporte público que interactúan con ésta como frecuencias, cantidad de líneas, información, congestión vial, etc. Por su parte, la capacidad productiva y económica de una región será un condicionante fundamental a la hora de resolver el producto adecuadamente, requiriendo, en este caso, soluciones tecnológicas prácticas y simples.

1.2.8 CONDICIONANTES

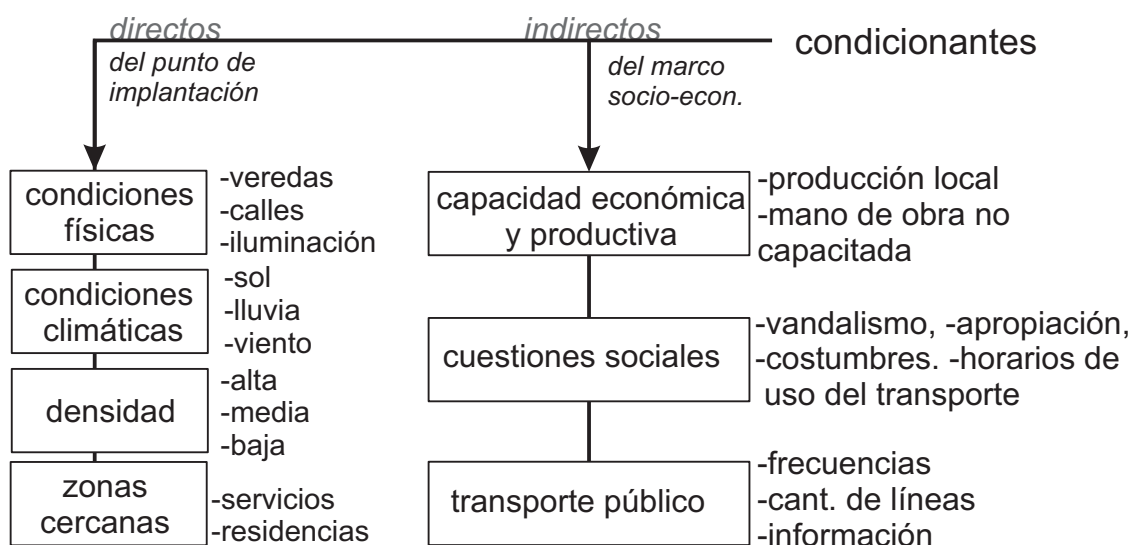


Figura 3: Condicionantes

1.3 CONTEXTO

1.3.1 ESCENARIO

Florencio Varela es un partido del sur del Gran Buenos Aires, Argentina. Limita al Norte con los partidos de Quilmes y Almirante Brown, al Sur con el partido de La Plata, al Este con el partido de Berazategui y al Oeste con los partidos de Presidente Perón, Almirante Brown y San Vicente.

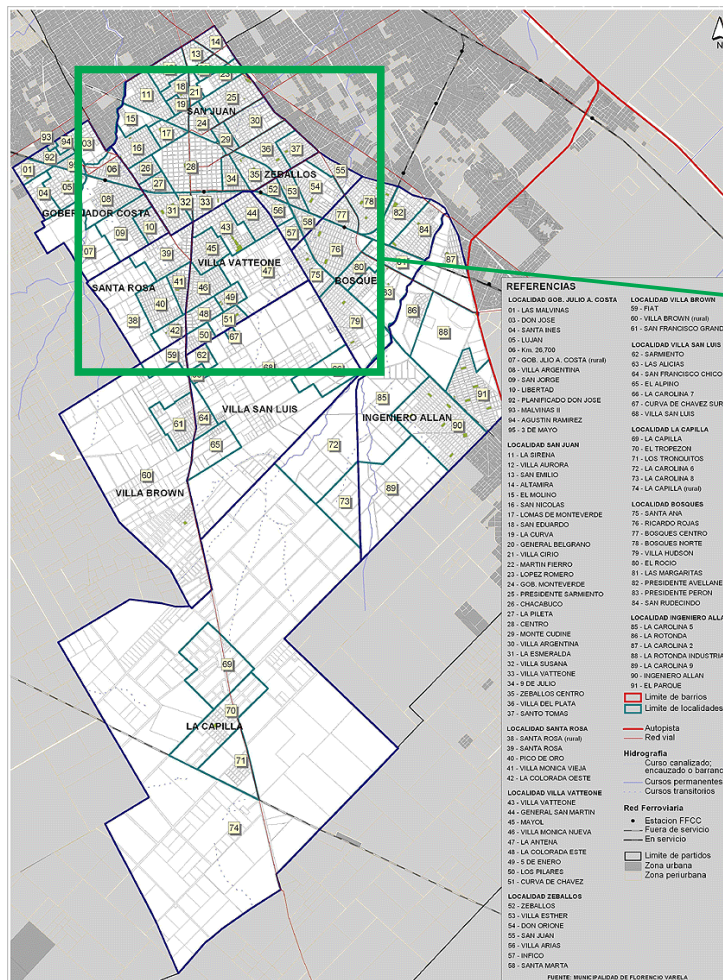


Figura 5: Mapa Florencio Varela

Localidades del partido

Bosques
 Estanislao Severo Zeballos
 San Juan Bautista (cabecera del partido)
 Gobernador Julio A. Costa
 Ingeniero Juan Allan
 Villa Brown
 Villa San Luis
 Villa Santa Rosa
 Villa Vatteone
 La Capilla

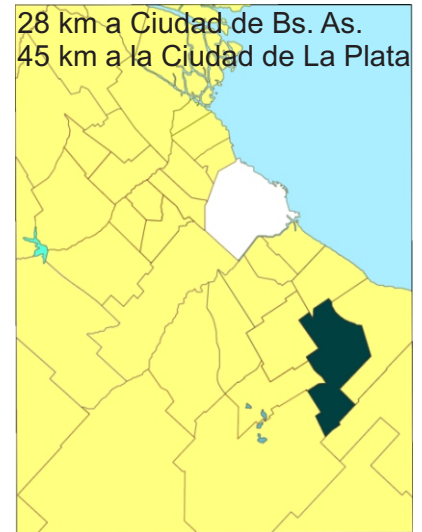


Figura 4: Mapa Capital

Zona de implantación del proyecto:

sector norte
 zonas urbanas y
 semiurbanas
 residencial e industrial

nuevo logo del municipio



Figura 6: Logo FV.

escudo del partido



Figura 7: Escudo FV.

1.3 CONTEXTO

1.3.2 RED DE TRANSPORTE

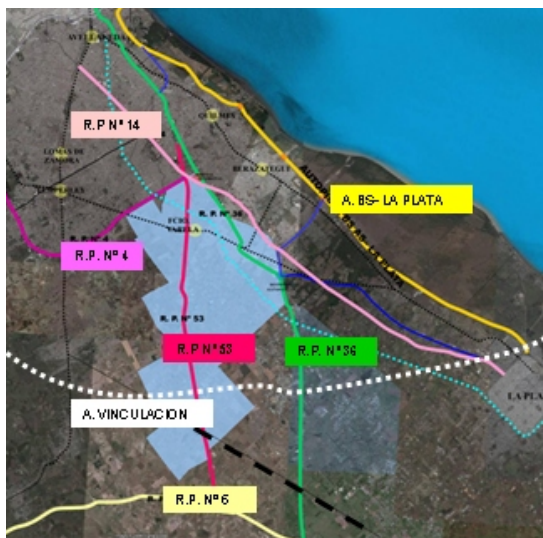


Figura 8: Red de transporte

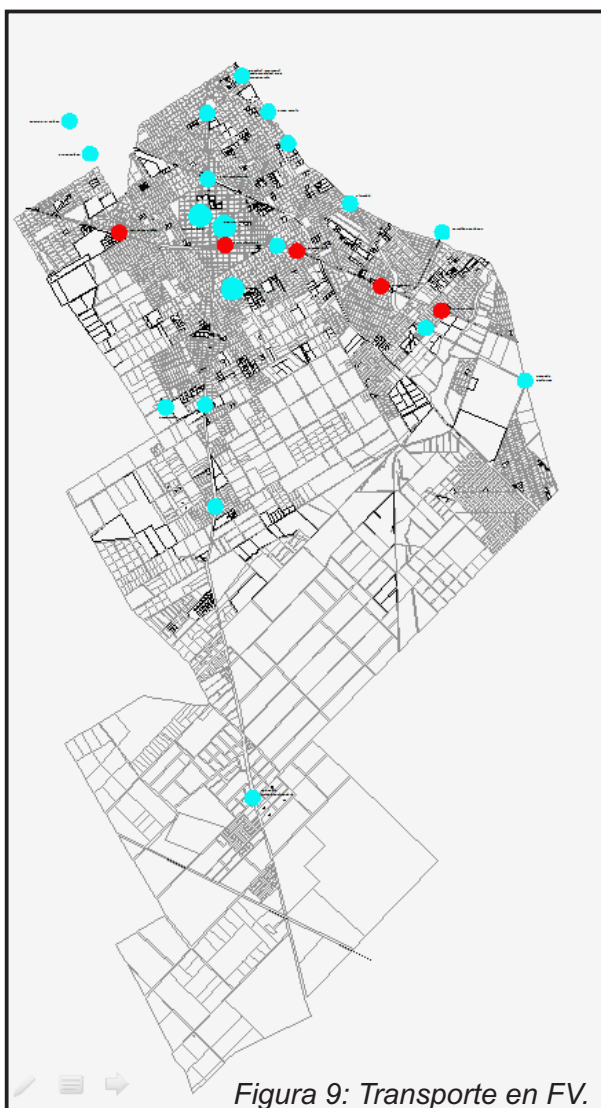
Existen 4 rutas provinciales que atraviesan Florencio Varela, conectando al partido con otras zonas.

-La principal Ruta Provincial (ruta 53), es eje Norte-Sur en el centro del territorio del partido.

-Existe un déficit de conexiones Este-Oeste.

-el partido presenta una Trama urbana compleja.

Principales nodos atractores de trasbordo de transporte público



● Paradas de Colectivo

(más significativas)

- Centro
- Plaza Central
- Hospital Mi Pueblo
- Cruce Varela
- Rotonda Alpargatas

● Estaciones del FFCC

- Fcio Varela
- Dante Ardigó
- Bosques
- Zeballos
- Santa Sofía

colectivos

servicio comunal

línea 500 → 8 ramales

frecuencias de línea 500

10 minutos en horario pico
20 minutos en horario valle
30 minutos en horario nocturno

servicios externos al partido

líneas 79, 129, 148, 178, 159
603, 619, 219, 98
Ferrocarril Roca

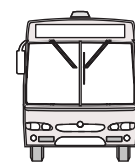


Figura 9: Transporte en FV.

1.3 CONTEXTO

1.3.3 MAPA DE ACTORES

Los actores que intervienen en la zona de estudio seleccionada, y quienes interactúan con el sistema de paradas de colectivos, se dividen en 2 categorías. Por un lado con los indirectos nos referimos a las instituciones cuya función está relacionada con el mantenimiento de la parada. Por otro lado, por directos entendemos a las personas que tienen contacto puntual con los elementos de la misma. Dentro de éstos se observan los usuarios del colectivo, siendo los principales actores en relación con los elementos que componen la parada; el personal de transporte, que controla y regula el buen funcionamiento, y depende de las instituciones; y por último, los peatones que se presentan como externos a la parada pues solo tienen contacto con ésta al paso.

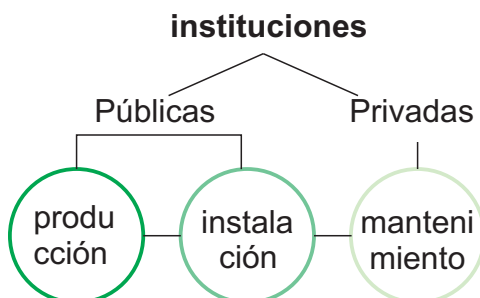
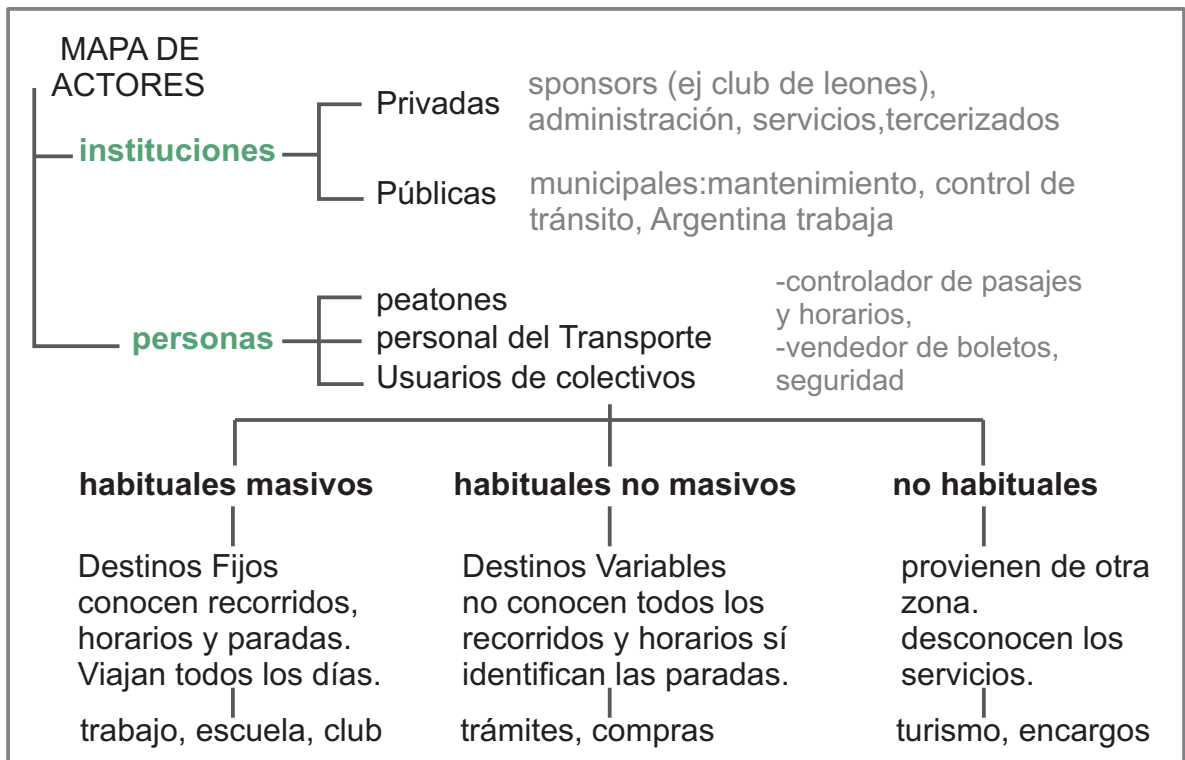


Figura 11: instituciones

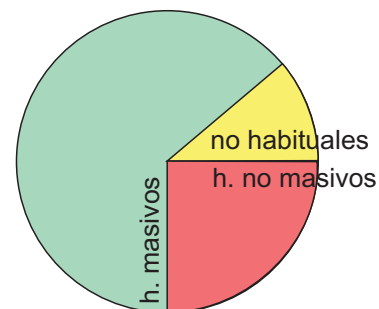


Figura 10: usuarios de colectivo

1.3 CONTEXTO

1.3.4 MARCO SOCIO-PRODUCTIVO

Es pertinente el desarrollo de nuevas soluciones para paradas del transporte público que logren adaptarse correctamente a un contexto geográfico, cultural y social, aprovechando al máximo los recursos económicos y productivos de la zona. Dentro de este marco deben contemplarse los factores climáticos o naturales, factores sociales como el vandalismo, la relación de los ciudadanos con los objetos de la vía pública, y la capacidad de mantenimiento del objeto por parte de las autoridades (relacionado con la seguridad). Así mismo, es importante revalorizar el espacio público desde el diseño, para generar una identidad del sistema de paradas propia del partido, lo cual llevaría a un sentido de pertenencia de los usuarios con el espacio y un respeto mayor por su cuidado.

Las legislaciones que deberán tenerse en cuenta son las relacionadas con regulaciones del sistema de transporte. Fuera de estas, el proyecto está avalado por el Municipio lo cual permite mayor grado de libertad en los aportes del diseño sin restricciones de ningún tipo.

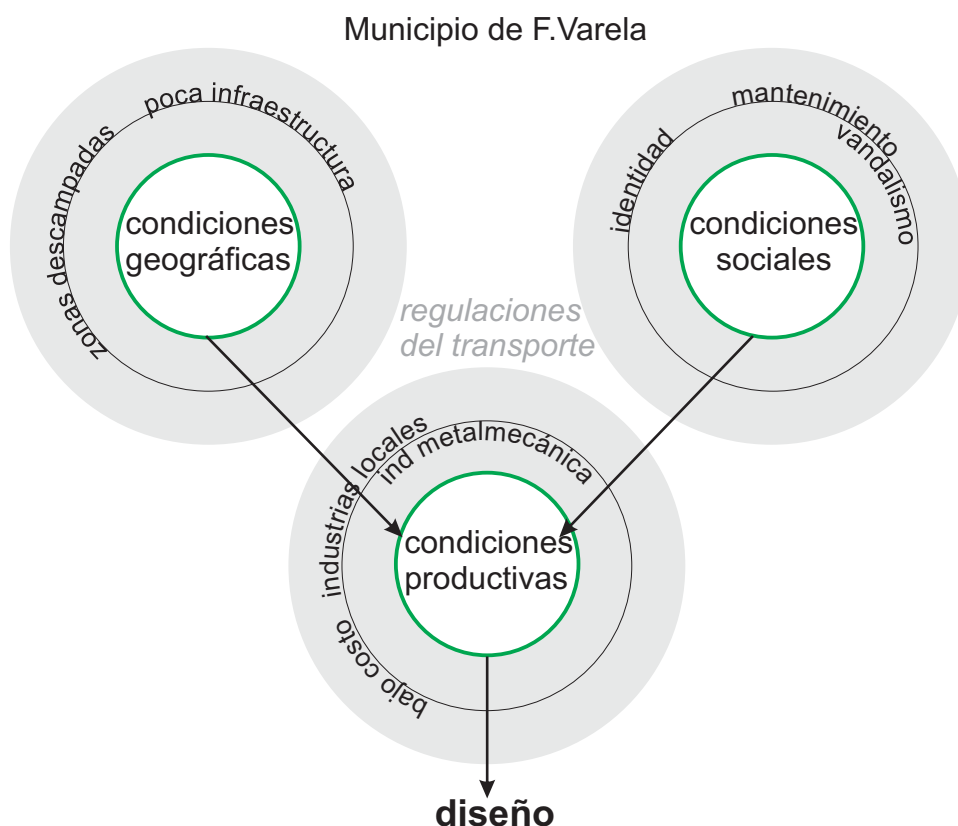


Figura 12: Marco socioproductivo.

1.4 HIPÓTESIS

1.4.1 HIPÓTESIS GENERAL

Sistema integrado de componentes para la parada de colectivo.
Elementos individuales con funciones específicas y **articulados entre sí** para cumplir una función mayor, la espera del colectivo.

concepto de holismo:

La totalidad de un sistema completo, como una célula o un organismo, es funcionalmente mayor que la suma de sus partes. - Lebendiker y Cervini, "Diseño e innovación para pymes y emprendedores", tomo 4, Bs As 2010.

"El todo es más que la suma de sus partes." - Aristóteles

1.4.2 HIPÓTESIS SIMBÓLICA

Revalorizar el espacio público, creando apropiación por parte de los ciudadanos para remarcar una **identidad propia** de Florencio Varela.

1.4.3 HIPÓTESIS FUNCIONAL

Generar un sistema de componentes integrados con crecimiento progresivo desde el piso.

1.4.4 HIPÓTESIS TECNOLÓGICA

Utilizar componentes modulares de fácil instalación y recambio.

2. DESARROLLO DEL PROYECTO

Esta parte del trabajo se divide en 3 etapas bien definidas. Por un lado, se plantean los parámetros de diseño, que determinarán las necesidades puntuales que nuestro producto deberá satisfacer. La segunda parte, trata de describir en líneas generales la idea principal que regirá el diseño de la parada de colectivo. Por último, la parte de propuesta se encargará de presentar el diseño definitivo del producto junto con detalles funcionales, técnico productivos y de instalación. De esta manera, esta segunda sección tomará todo lo investigado en páginas anteriores para aplicar los conocimientos en el diseño de una parada de colectivo para Florencio Varela.

2.1 PARÁMETROS DE DISEÑO

2.1.1 CAMPOS DE INVESTIGACIÓN

El siguiente esquema define al producto a partir de 3 campos de investigación clave: el contexto donde se implantará; la sociocultura, es decir las tendencias sociales de los usuarios; y los requisitos tecnológicos que deben materializarse en la unidad de trasbordo.



Figura 14: Campos de investigación

2.1 PARÁMETROS DE DISEÑO

2.1.2 RESUMEN DE ENTREVISTAS

Como resultado de la entrevista a arquitectos del Municipio de Florencio Varela se obtuvieron las siguientes pautas de diseño:

- Las paradas de colectivo son una creación de las **sociedades de fomento** por lo que cada cual las produce de acuerdo a su criterio y posibilidades.
- Proponer un diseño municipal que pueda ser implantado y mantenido por organizaciones privadas.

○ minimizar los problemas

- La luz debe ser externa a la parada pero dirigida a ella, queda en manos del estado. Los cestos también deberán quedar externos por higiene (mal olor, moscas, etc)
- beneficio mayor que costo: no generar más obstáculos en la vía pública.

○ modularidad

- la rotura de 1 componente no debe comprometer a toda la estructura
- posibilidad de repetir elementos y ampliar escala

○ antivandalismo

- Las estructuras volumétricas fomentan el vandalismo (pegatinas políticas, graffitis, etc)
- posibilidad de ubicar superficies para gráficas en alturas elevadas
- fijación de elementos de tal manera que no se pueda robar vs. contemplar el hurto mediante el fácil reemplazo de elementos

○ identidad

- posibilidad de colocar el logo en bajo relieve en algún lugar visible
- Leyenda "Municipalidad de Florencio Varela" debe estar presente
- se puede utilizar la gama de colores del municipio
- proporcionar información institucional y cívica (eventos, reuniones, campañas sociales)

2.1 PARÁMETROS DE DISEÑO

○ accesibilidad

- texturas para que ciegos identifiquen la parada (textura en el tótem)
- aunque no se contemple la discapacidad específicamente en las paradas debe haber suficiente espacio para que la gente pueda ayudarlos.
- seguridad: elementos deben estar a 50 cm del cordón por si un bus choca puede aplastar a la gente.
- la parada es el **nexo** entre la vereda y la calle

○ tecnologías

- contar con mano de obra no capacitada de Argentina trabaja.
- fácil montaje.
- posibilidad de uso de estructuras reticuladas (no sup saturadas).

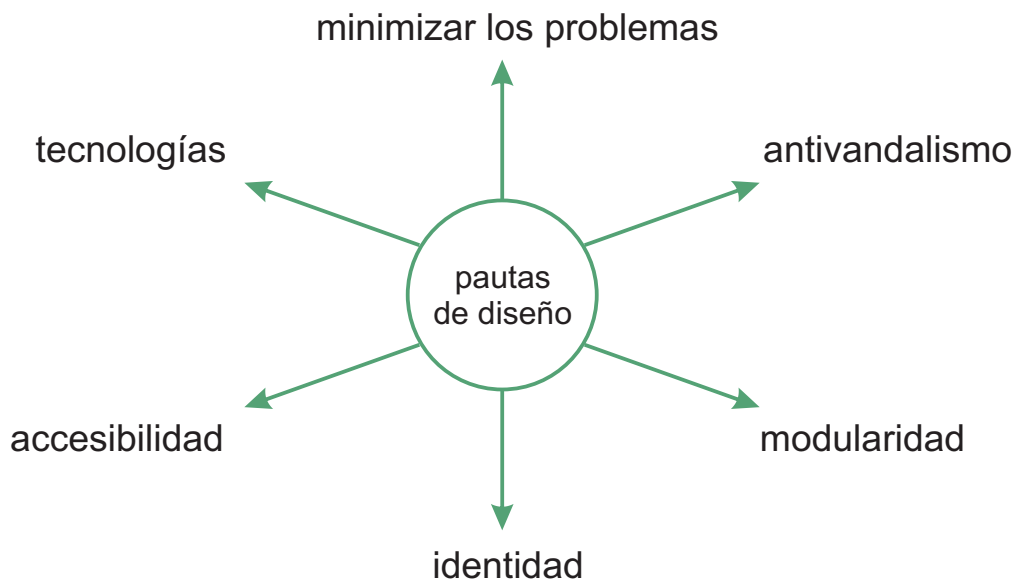


Figura 15: Pautas de la entrevista.

2.1 PARÁMETROS DE DISEÑO

2.1.3 SITUACIONES DE ESPERA

MODOS DE ESPERA: los componentes físicos modifican las conductas

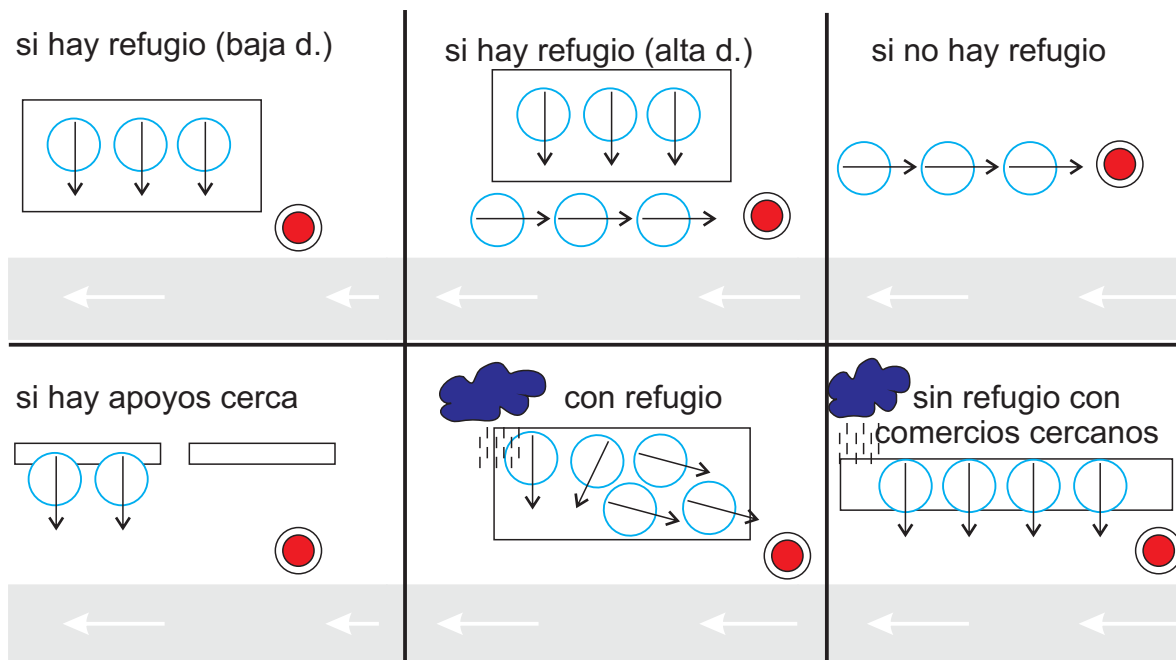


Figura 16: Esquemas de espera

Estudio del grado de alerta

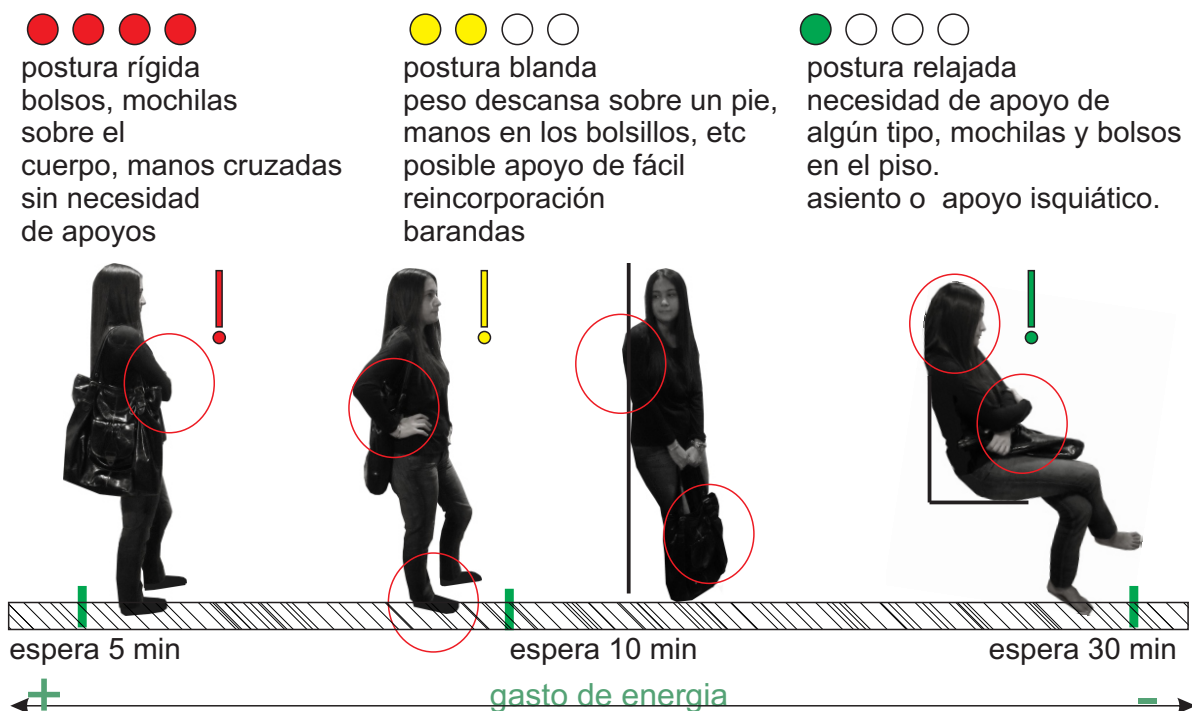


Figura 17: Posturas de espera

2.1 PARÁMETROS DE DISEÑO

2.1.4 TIPOS DE USUARIO


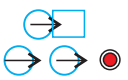
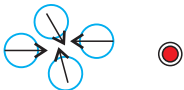
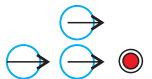
USUARIOS	cómo espera
individuo promedio (joven adulto fem masc)	hace la fila detrás del tótem o según esquemas de espera. 
mujer con cochecito	no hace la fila, espera a un lado ya que ocupa más lugar. 
grupo chicos del colegio	desestructuran la fila se espera en conjunto, charlan, interactúan. 
pareja (2 personas amigas o novios)	hacen la fila de a dos esperan al lado, ocupan 2 lugares transversalmente a la fila. 
embarazada tercera edad	hace la fila normalmente pero se cansa en menos tiempo. conviene un apoyo.
niños	posición dinámica, no pueden estar quietos haciendo fila, juegan se trepan, se mueven por la parada. Ahupados a sus padres.
personas ciegas	de la mano de otro usuario. dependen de la solidaridad de la gente preguntan, las paradas no están preparadas para ellos a veces se observa guía táctil
personas en silla de ruedas	espera fuera de la fila (como el cochecito) dependen de la solidaridad de otros usuarios para ascender al colectivo necesitan de la ayuda de 2 personas al menos. muy poco colectivos en Fv están preparados para ellos.

Tabla 6: Usuarios

Cada usuario debe ser contemplado en forma particular de modo que la parada de colectivo respete y se adapte, en cuanto sea posible, a las necesidades de cada uno.

orden de ascenso y descenso al colectivo

- 1- discapacidad visual y motriz | 2- mujeres de tercera edad y embarazadas
- 3- gente con niños | 4- hombres de tercera edad | 5- mujeres adultas y jóvenes |
- 6- hombres adultos y jóvenes.

2.1 PARÁMETROS DE DISEÑO

2.1.5 REQUISITOS

necesidades	condicionantes	cuantificantes
identificación de la parada Número/s de línea nombre (por referentes) o n° de parada recorrido - calles principales	que sea visible que soporte max 3 líneas que tenga identidad del municipio (logo + leyenda)	altura: 250 cm tipografía: min 11cm h cromaticidad, contraste caño (d:8cm) y chapa
piso adaptarse a zonas de vereda con pasto integra los demás componentes delimita zona de espera	que no se pueda robar que se adapte a zonas de pasto que pueda crecer en escala	baldosas de hormigón premoldeado que se unifiquen 200 x 60 MB y MC 200 x 50 MA
indicador de tránsito realzar la zona donde frena el bus evitar que automoviles estacionen puede tener dársena - depende de calle	que sea visible desde la calle que se incorpore al piso resistencia a intemperie	trabajo con texturas y color (pintar el hormigón con polvos aditivos) textura para ciegos
información puntos cercanos más relevantes recorrido ampliado de las líneas identidad del municipio info cívica e institucional teléfono de contacto sist de transporte	que sea legible que sea lo más gráfico posible que esté el logo y leyenda FV anti-pegatinas y grafitis	tipografías altura cercana a los ojos no detalle, esquema. PVC o chapa
apoyo isquiático o lumbar de fácil reincorporación menor cantidad de superficies, linealidad	que no permita apoyo para otros fines. que contemple a los distintos usuarios que se amplíe en escala	100cm "Apoyo con el codo" bultos 85cm Apoyo lumbar 75cm Apoyo isquiático 45cm Asiento caño, chapa
publicidad espacio obligatorio para sponsors que mantenga la parada zona publicidad particulares (fin social)	que la gente pueda pegar publicidad particular (pp) que se pueda cambiar fácil anti-pegatinas y grafitis	puede haber una zona delimitada para pp. puede estar lejos del alcance humano puede funcionar como lateral. Con protección de policarbonato
refugio materiales resistentes y menor costo protección climática y seguridad soporte para otros componentes (publicidad e info)	que acompañe el modo de espera que ocupe el menor espacio que no interfiera con comercios	medidas de paradas en FV: largo 3 m x 2,2 alto x 2 ancho metros

Tabla 7: Requisitos

2.2 DESCRIPCIÓN GENERAL

Se trata de un sistema, es decir, un conjunto de componentes que suman entre sí un mismo producto: la parada de colectivo. Las ventajas que presenta este sistema en relación a un producto cerrado es flexibilidad, puesto que ofrece la posibilidad de generar distintos “subproductos” y espacios de acuerdo a las necesidades requeridas en cada punto de implantación. De esta manera, es posible un crecimiento progresivo de la parada de colectivo, no sólo en escala, sino también en componentes requeridos (panel de gráfica, panel informativo, apoyos, etc). Así mismo, un eje importante del proyecto es la instalación ya que todas las partes que conforman la unidad de trasbordo han sido planteadas para presentar un montaje simple y limpio de errores, contando con mano de obra no capacitada.

Partiendo de la idea de simplificar la instalación, quisimos lograr este crecimiento desde el componente que, a nuestro criterio, es el más básico en una parada de colectivo: el piso. Además, al analizar problemáticas, observamos que en la mayoría de los casos en Florencio Varela existe una falta de superficie seca y segura de espera. Así las baldosas de hormigón premoldeado sellados con colada in-situ fueron nuestra respuesta para diseñar el componente 1 y crecer desde allí. La resolución de fijación de los demás componentes en el suelo llegó luego de una amplia búsqueda de soluciones, resultando en el abulonado del componente 2 (tótem) a un bloque de hormigón (módulo 3 del suelo). Esto permitió además de fijar todo sin márgenes de error, la posibilidad de colocar la parada en pisos preexistentes, simplemente utilizando este sistema de bloque de fijación.

Con la idea de crecimiento progresivo se plateó una pieza modular de chapa para el tótem que, combinada con una pieza del techo, se transforma en refugio.

Se dedicó especial atención al tema de los apoyos logrando obtener 3 tipos de descansos distintos a partir de una misma pieza puesta en distinta dirección y altura: apoyo isquiático, baranda y asiento.

Por último, los paneles de gráfica e información fueron planteados con un sistema de apertura de bisagra que permite el cambio fácil y rápido de los afiches.

2.2 DESCRIPCIÓN GENERAL

El resultado fue una totalidad de elementos modulares vinculados entre sí y flexibles que conforman la parada de colectivo para Florencio Varela.

2.2.1 COMPONENTES DEL SISTEMA

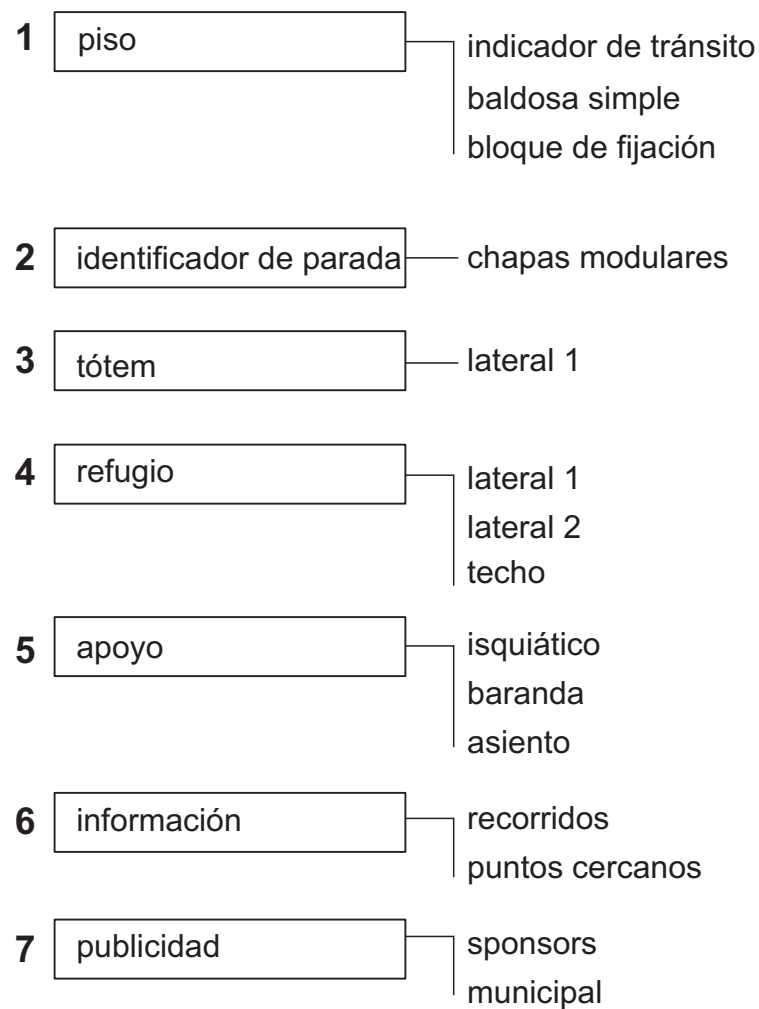
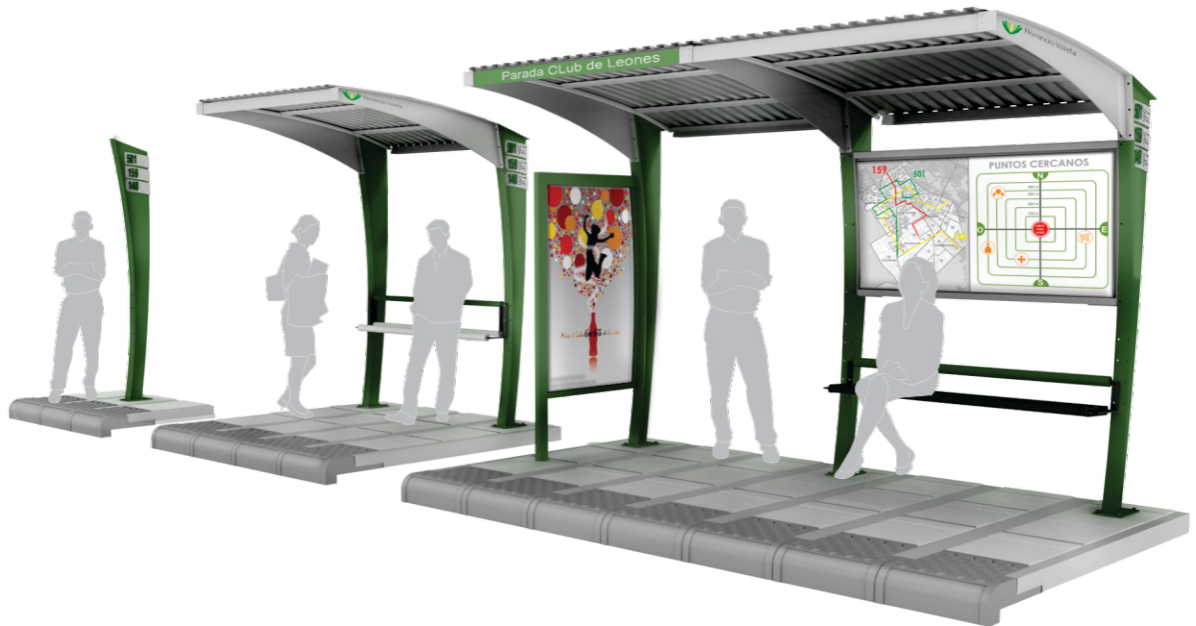


Figura 18: Componentes

2.3 PROPUESTA

Figura 19: Producto



2.3.1 DESCRIPCIÓN FUNCIONAL

Conformaciones

La parada de colectivo FV. crece en escala y componentes en forma modular, adaptándose a distintas situaciones.

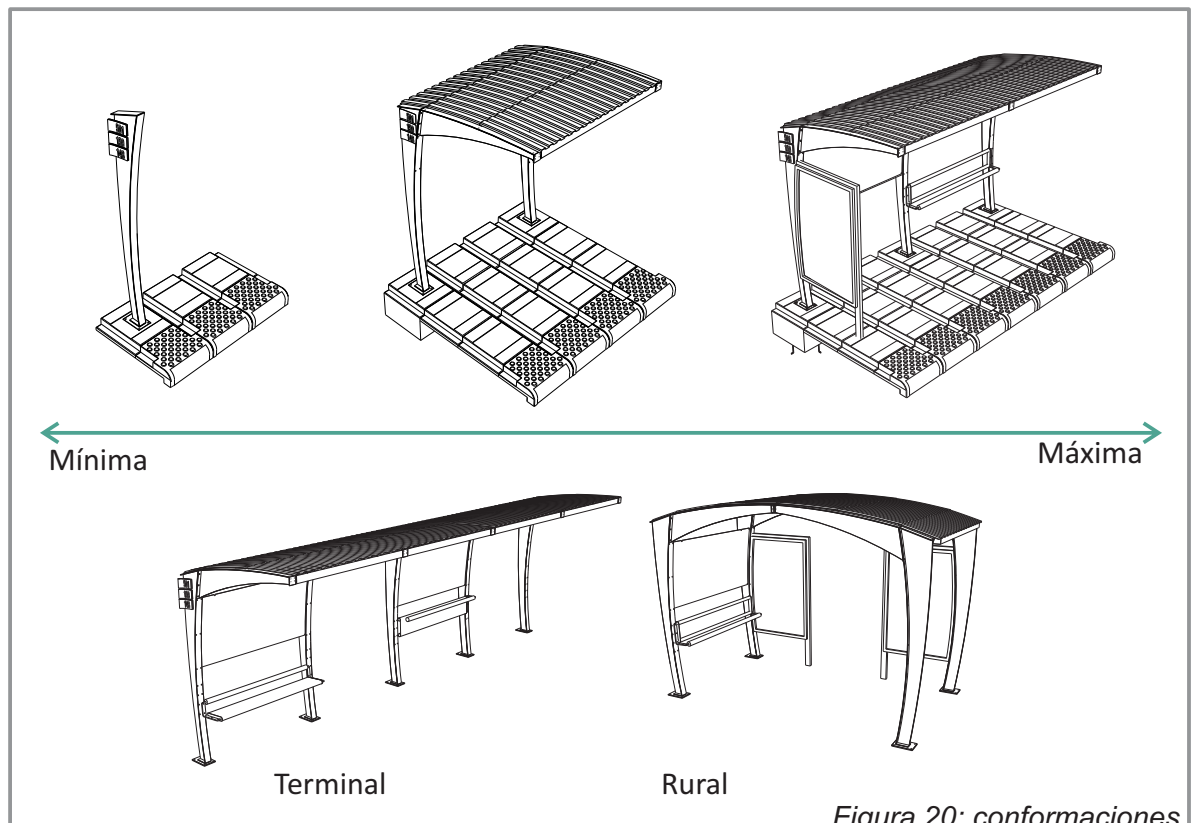


Figura 20: conformaciones

2.3 PROPUESTA

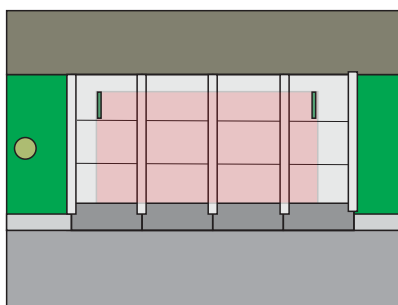
2.3.2 CONTEXTO



Figura 21: Contexto

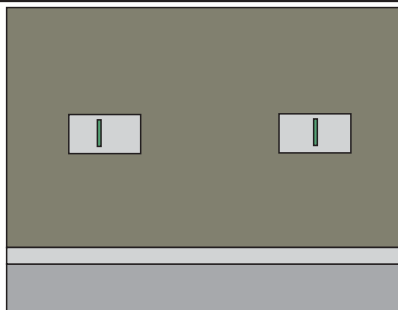
Tipologías de Vereda en Florencio Varela

Existen en Florencio Varela 3 tipos de vereda básicas:



vereda con pasto

Es la vereda más típica en el Municipio. Se observa en este caso necesidad de una superficie seca y segura para aguardar el vehículo.



vereda grande existente

Cuando se observa la presencia de una superficie existente el sistema de parada de colectivo FV. puede ser instalado directamente sobre ésta.



vereda chica existente

en caso de existir poco espacio como zona de espera se coloca sólo el tótem.

Figura 22: veredas

2.3 PROPUESTA

2.3.3 SECUENCIA DE USO

Figura 23: Secuencia de uso

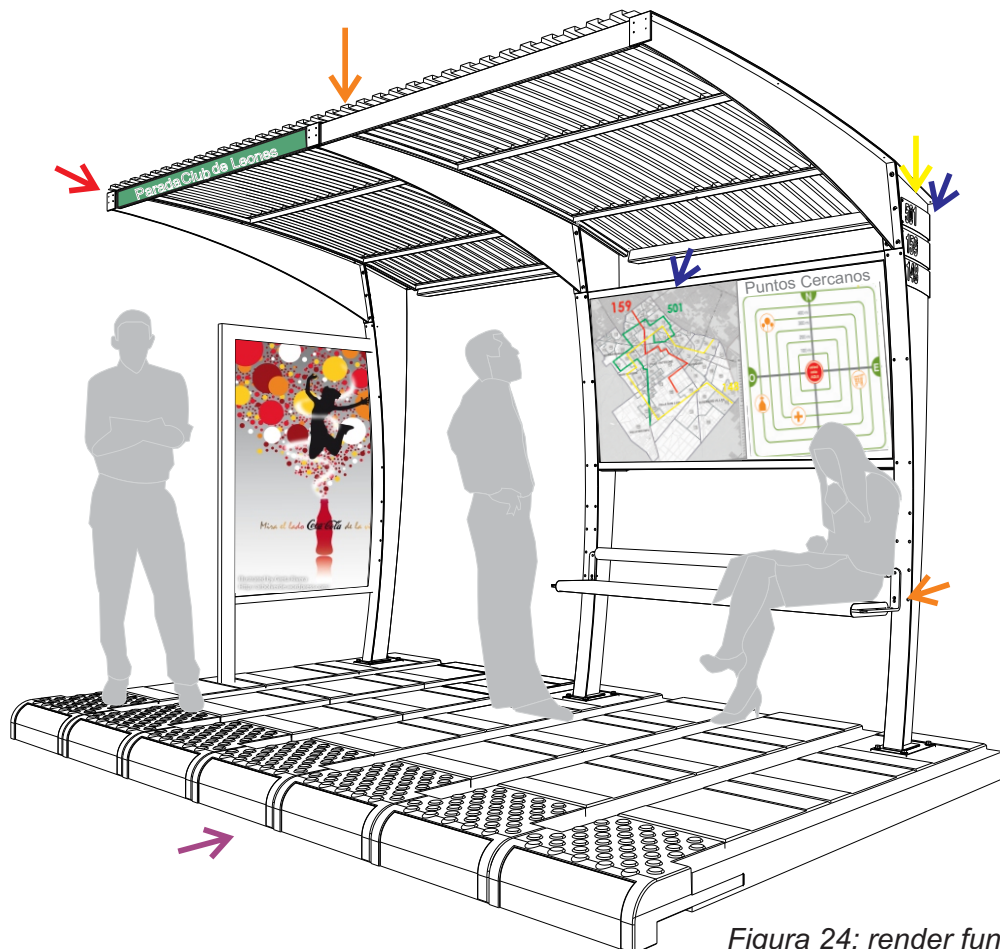
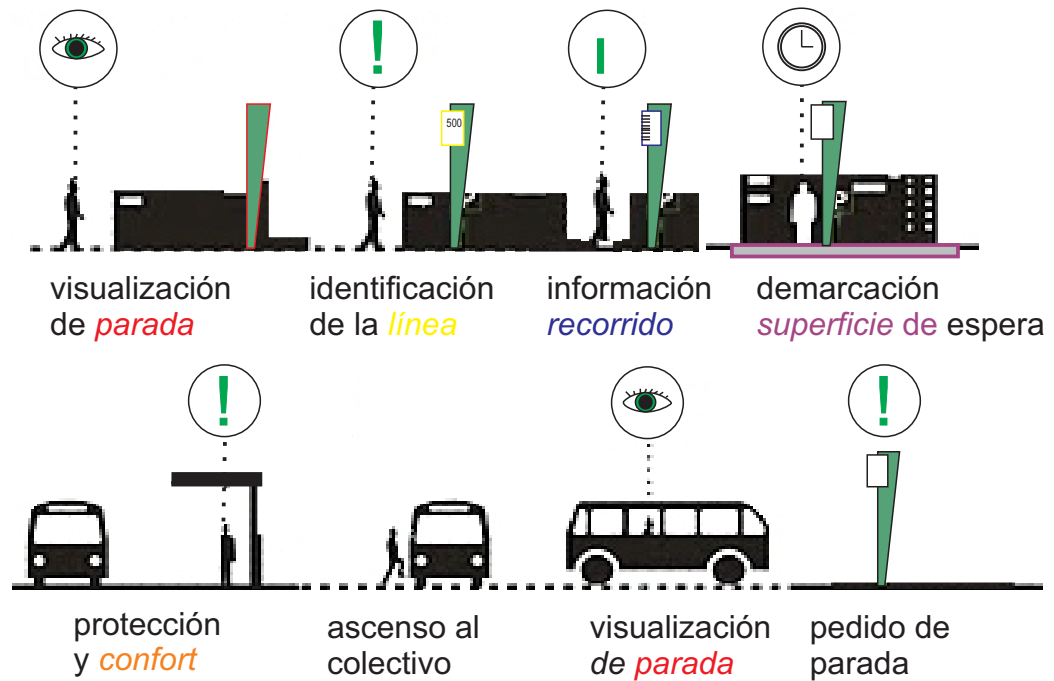


Figura 24: render funcional

2.3 PROPUESTA

2.3.4 ASPECTOS ERGONÓMICOS

Apoyos: La misma pieza puede funcionar como distintos apoyos, contempla las distintas situaciones de espera de los usuarios.

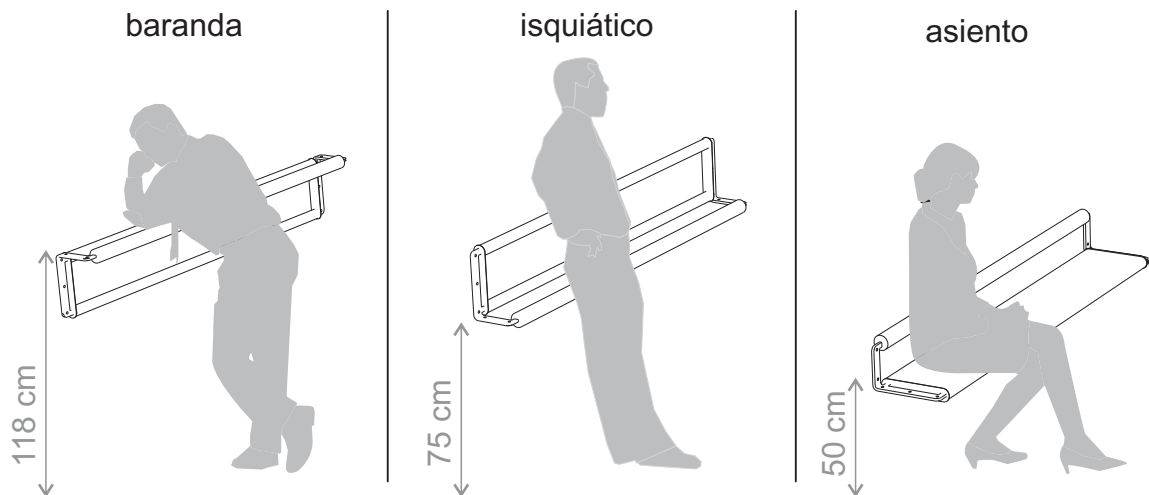
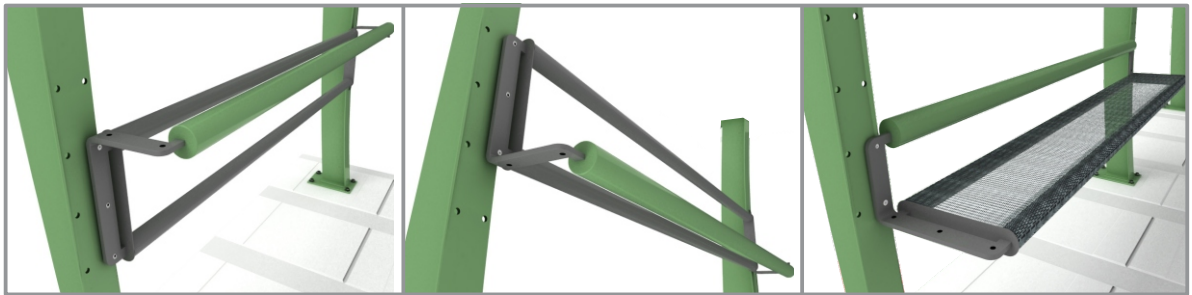


Figura 25: apoyos

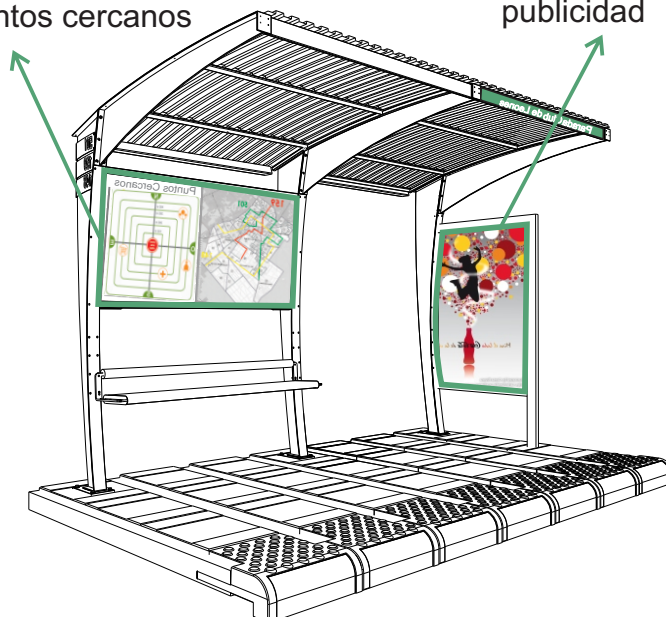


2.3.5 INFORMACIÓN Y GRÁFICA

Paneles de gráfica: ambos pueden funcionar para fines publicitarios o informativos.

recorrido
puntos cercanos

publicidad



apertura de los paneles

Figura 26: gráfica

2.3 PROPUESTA

2.3.6 DESPIECE

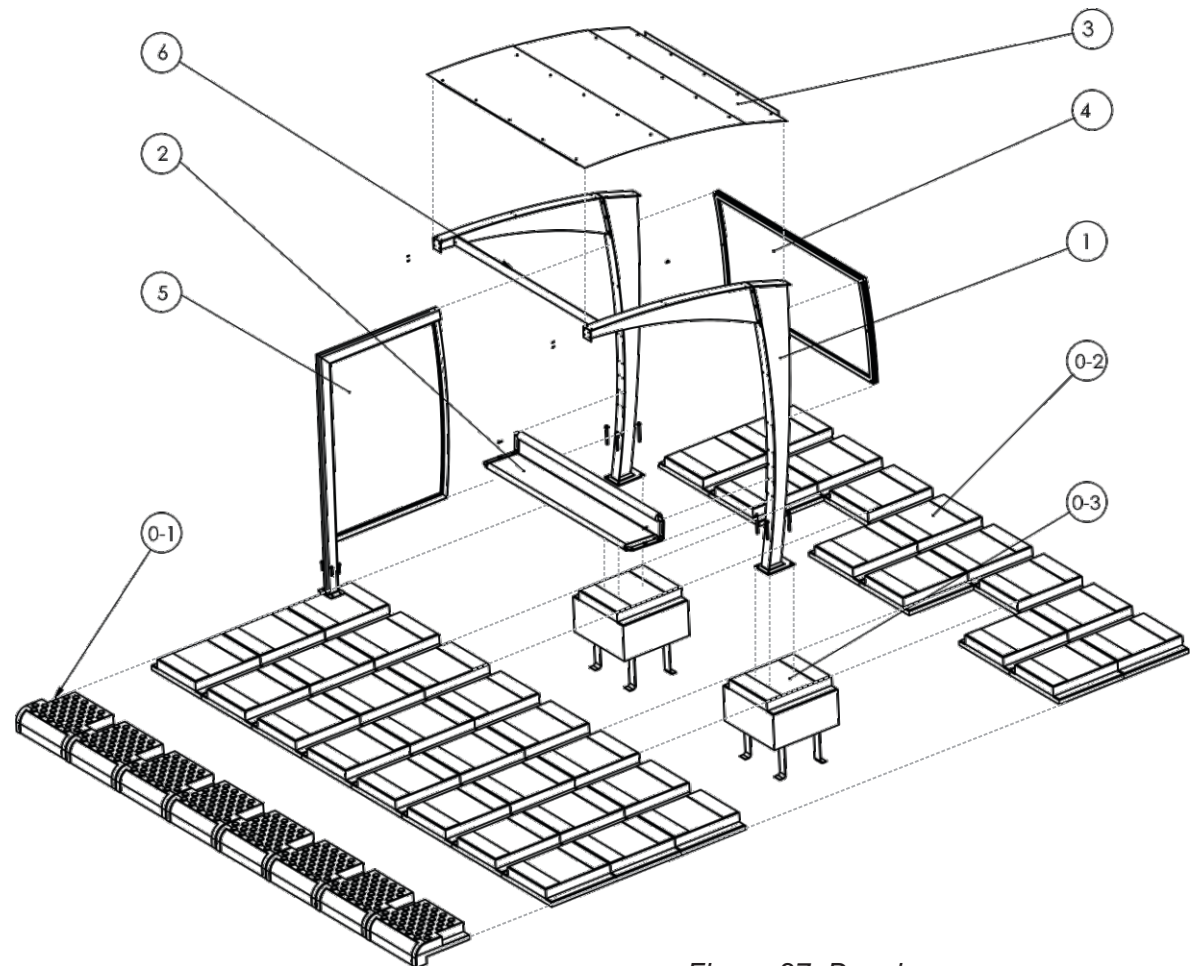


Figura 27: Despiece

6	chapa de identificación	1	plegado + ploteo de corte
5	conjunto gráfica lateral	1	_____
4	conjunto gráfica interna	1	_____
3	conjunto techo	1	_____
2	asiento	1	_____
1	conjunto laterales	2	chapa oxicortada e:9.5mm
0-3	bloque de fijación	2	hormigón premoldeado 600x600x360 mm con insertos metálicos en sup inferior
0-2	baldosa	38	hormigón premoldeado 600x600x60 mm
0-1	cordón	8	hormigón premoldeado 500x600x100 mm
código	denominación	cant.	observaciones

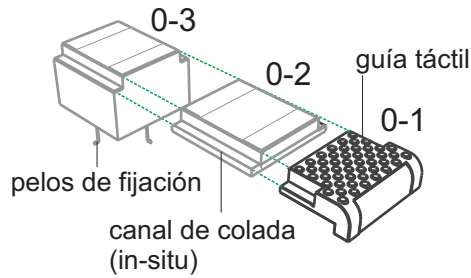
Tabla 8: Despiece

2.3 PROPUESTA

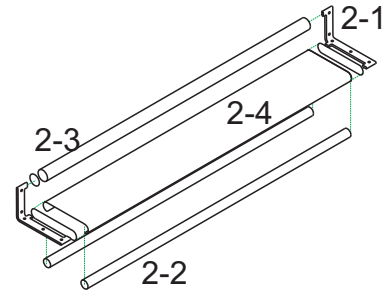
2.3.7 DESCRIPCIÓN TÉCNICO.PRODUCTIVA

Premontaje | Producción de los componentes principales

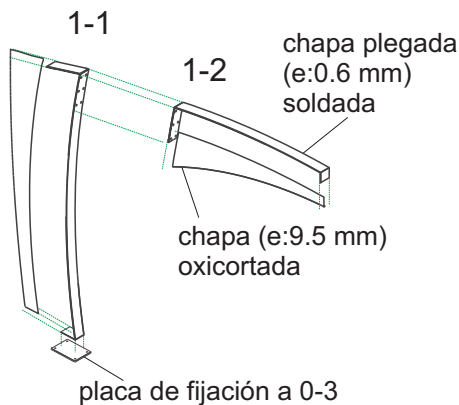
piso 0-1: baldosa
0-2: indicador de tránsito
0-3: bloque hormigón



apoyo 2-1: vínculo soldaduras
2-2: caños menores
2-3: caño mayor
2-4: chapa perforada

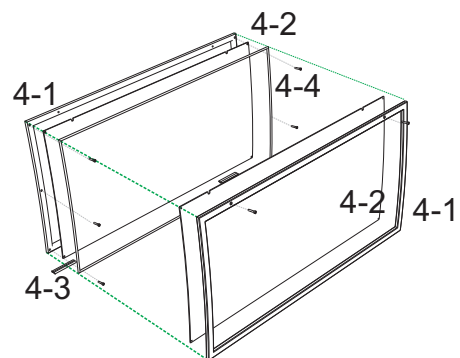


estructura 1-1: lateral (tótem)
1-2: soporte techo

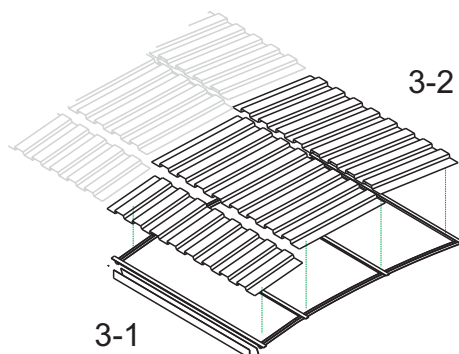


bastidor de la estructura chico

4-1: caño curvado 4-3 bisagra
4-2: acrílico 4-4 burlete



techo 3-1: bastidor
3-1-1 perfil T
3-1-2 caño cuadrado
3-1-3 desagüe
3-2: chapa trapezoidal



bastidor lateral grande

5-1: bastidor (caño curvado)
5-2: acrílico 5-4: estructura caño
5-3: burlete 5-5: bisagra

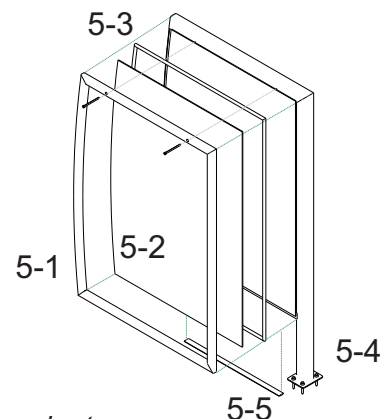


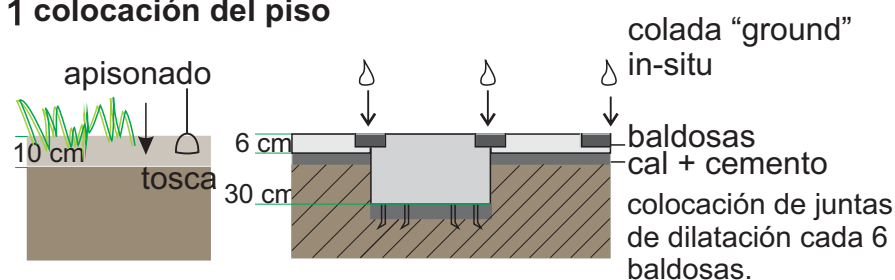
Figura 28: premontaje de los conjuntos

2.3 PROPUESTA

2.3.8 INSTALACIÓN

Existen 2 alternativas para la instalación del producto: armarlo en el lugar y luego instalarlo sobre el piso (previamente colocado y seco), o trasladar el sistema armado e instalarlo. En caso de optar por la primera la instalación resulta simple dado que los componentes vienen premontados y listos para ensamblar.

1 colocación del piso

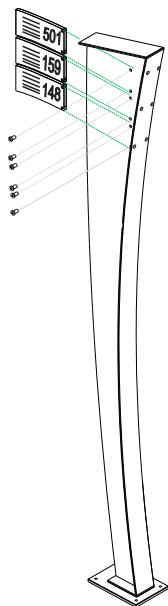


Ventajas:

- fácil colocación (mano de obra no capacitada: Argentina Trabaja);
- adaptación en escala;
- seguridad (superficie seca, nexo vereda-vehículo)

2 Instalación mínima

colocación chapas gráficas al lateral



Adaptación a refugios existentes



3

fijación al piso

se instala el tótem en el bloque de fijación.

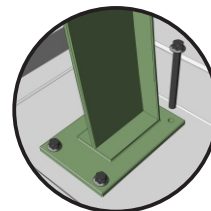
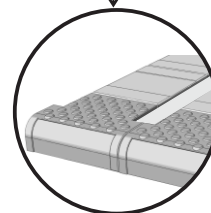
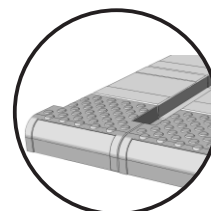
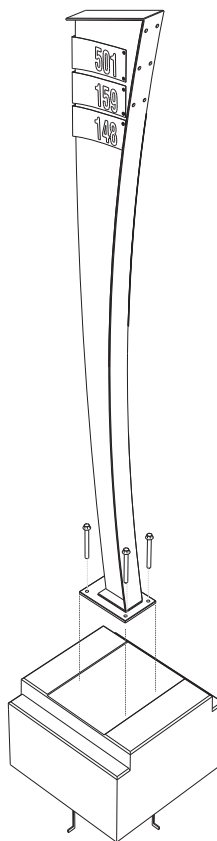
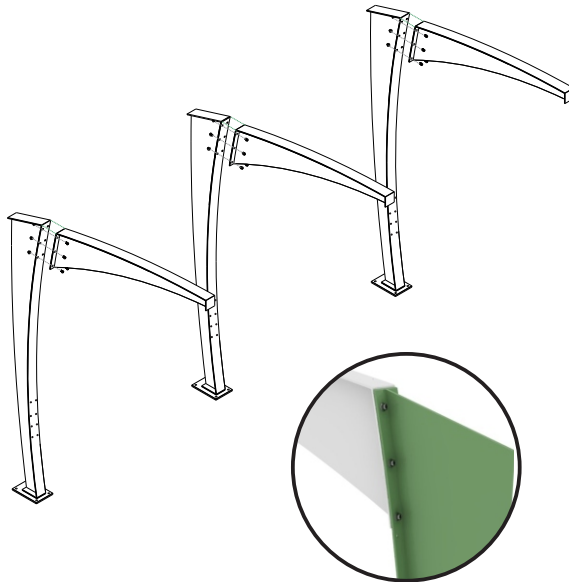


Figura 29: instalación 1

2.3 PROPUESTA

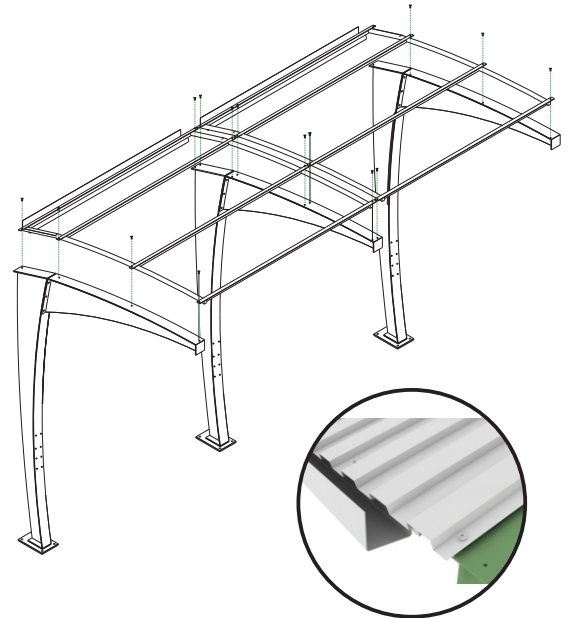
instalación máxima

2 unión laterales



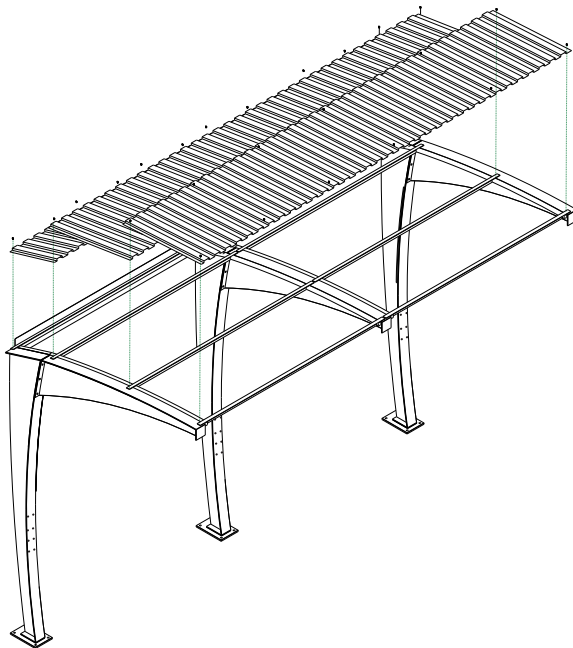
detalle laterales

3 colocación bastidor del techo

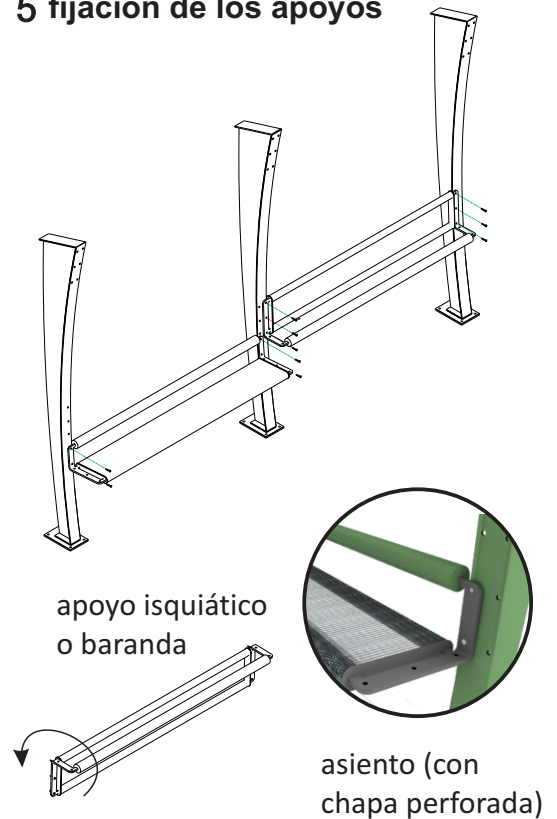


desagüe del techo

4 ubicación chapas del techo



5 fijación de los apoyos



apoyo isquiático
o baranda

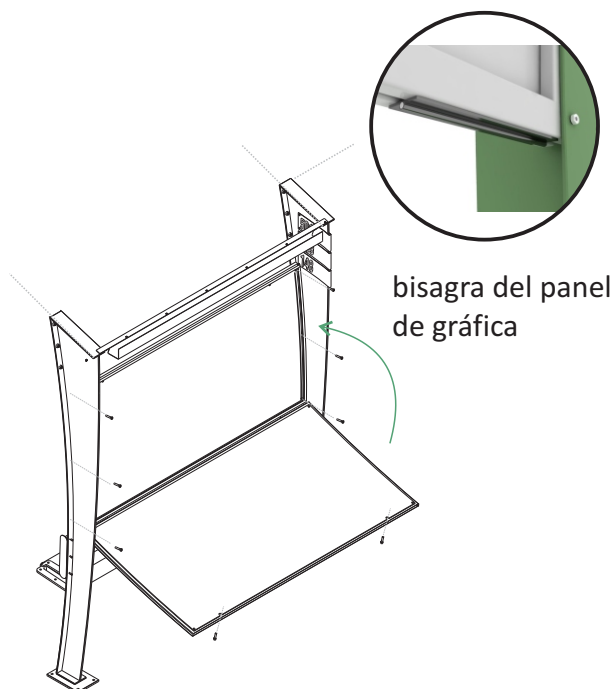
asiento (con
chapa perforada)

Figura 30: instalación 2

2.3 PROPUESTA

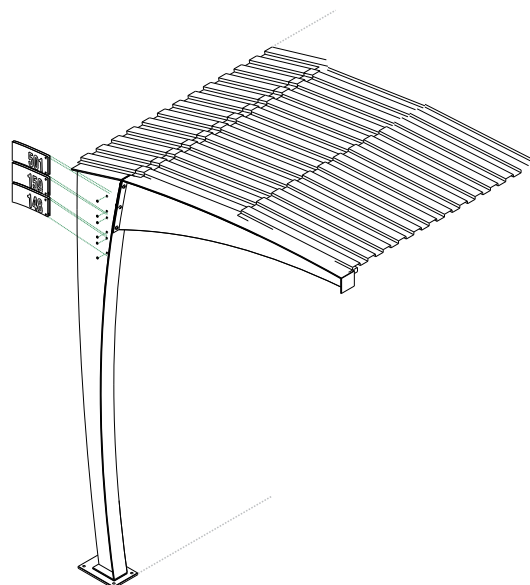
6 unión laterales

se atornilla desde dentro luego se coloca la gráfica y se cierra.



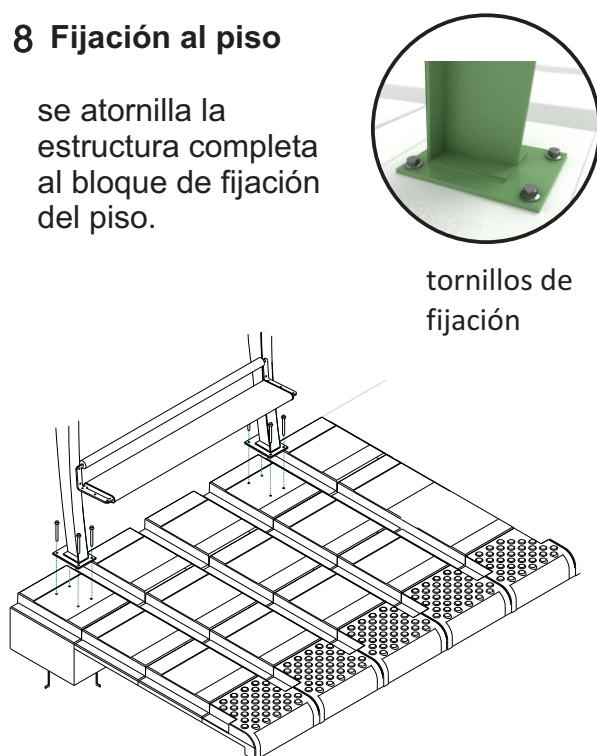
7 colocación de las chapas del tótem

queda conformada la estructura de máxima que incluye la parada de mínima completa.



8 Fijación al piso

se atornilla la estructura completa al bloque de fijación del piso.



9 colocación bastidor gráfico grande

caño rectangular del bastidor presenta remache roscados para atornillar desde atrás del refugio.

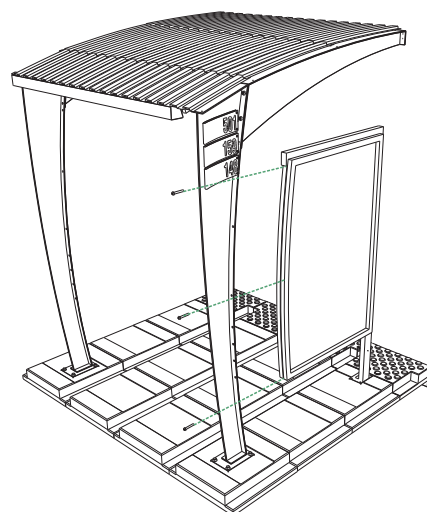


Figura 31: instalación 3

CONCLUSIONES

Es interesante trabajar en un proyecto final como lo fue la parada de colectivo para Florencio Varela ya que nos proporcionó un acercamiento a la metodología de trabajo de tipo profesional. El hecho de contar con tanto tiempo de investigación y planificación fue un punto positivo que nos permitió profundizar en el tema mucho más de lo que lo hemos hecho en trabajos anteriores. Por su parte, el trabajo interdisciplinario con funcionarios del Municipio de Florencio Varela nos resultó muy satisfactorio, proporcionando un enfoque más realista frente al producto y al contexto.

Si bien a lo largo del proceso nos enfrentamos con desafíos que muchas veces resultaron desmotivadores, al final, llegamos a una propuesta donde pudimos plasmar la premisa de “práctico, económico y bello” en el diseño. De esta manera, podemos decir que este trabajo fue una experiencia motivadora y de crecimiento a partir de la cual esperamos haber madurado lo suficiente para continuar diseñando con entusiasmo en nuestra vida profesional.

BIBLIOGRAFÍA

Vice-President Europe Dr.Wolfgang Schuster Chairman Commitee on Urban Mobility, "Agenda 21 para la Movilidad Urbana", Organización de Ciudades y Gobiernos Locales Unidos, Mayo 2008

GCB, SPU, COPAU, FADU, "Estudio de transporte y Circulación Urbana", 1 edición, Argentina, 12/1999 (tomo 4, biblioteca FADU 28061).

Mundó Tejada, josefina "El Transporte Colectivo Urbano: Aplicación del enfoque de Sistema para un mejor Servicio", nro 34, Mayo-Agosto 2002.

Malfa del Grosso, Cristina Beatriz, "Urbano", Enero 2003, Sección Internacional.

Pardo Gaona, Liliana, "Guía Practica de la Movilidad peatonal Urbana", instituto de Desarrollo Urbano, Alcaldía mayor Santa Fe Bogotá, Colombia, 2006.

del Real Westphal, Pilar, "El Diseño del mobiliario Urbano, modelos universales, Lecturas Locales", Universidad Politécnica de Cataluña, 2003, Barcelona, España

-www.tbsh.info/signs_-_route_number.html

-www.toxel.com/inspiration/2009/05/01/15-unusual-and-creative-bus-stops/

-http://es.wikipedia.org/wiki/Partido_de_Florencio_Varela

-www.elinformaldefran.com/2007/07/la-renovacin

-www.parmar.es/630016_es/GRANDES-MARQUESINAS-VEH%C3%8DCULOS-ESPECIALES/

-www.skyscrapercity.com/showthread.php?p=59424531

-www.florenciovarela.gov.ar/

-*instituto del cemento: www.icpa.org.ar/*

ANEXOS
